

รูปเรขาคณิตสร้างภาพ

โดย

เด็กชายอัมรินทร์ พุ่มนวน

เด็กหญิงสุกานดา กิ่งเส็ง

เด็กหญิงศุภรต์ฤทัย ทองอยู่

โรงเรียนวัดประเจียด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๑

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการคณิตศาสตร์

ที่บูรณาการความรู้ในคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้

ประเภทการพัฒนาหรือการประดิษฐ์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน

ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๔

รูปเรขาคณิตสร้างภาพ

โดย

เด็กชายอัมรินทร์ พุ่มนวน

เด็กหญิงสุกานดา กิ่งเส้ง

เด็กหญิงศุภรฤทัย ทองอยู่

ครูที่ปรึกษา

นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

นางสาวจำลอง เพชรรัตน์

โรงเรียนวัดประเจียด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๑

| | |
|--------------|---|
| ชื่อโครงการ | รูปเรขาคณิตสร้างภาพ |
| ผู้ศึกษา | เด็กชายอัมรินทร์ พุ่มนวน เด็กหญิงสุกานดา กิ่งเส็ง เด็กหญิงศุภรฤทัย ทองอยู่ |
| ชั้น | ประถมศึกษาปีที่ ๖ |
| โรงเรียน | วัดประเจียด ตำบลสนามชัย อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต ๑ |
| ปีการศึกษา | ๒๕๕๔ |
| ครูที่ปรึกษา | นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่ นางสาวจำลอง เพชรรัตน์ |

บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง รูปเรขาคณิตสร้างภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ๑. สร้างรูปเรขาคณิตประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลม ๒. นำรูปเรขาคณิตที่สร้างขึ้นมาประกอบเป็นภาพต่างๆ ๓. สร้างชุดตัวต่อรูปเรขาคณิตให้เพื่อนๆเล่น ผลการศึกษาพบว่า ๑. สามารถสร้างรูปเรขาคณิตประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลมได้ ๒. สามารถนำรูปเรขาคณิตที่สร้างขึ้นมาประกอบเป็นภาพต่างๆได้ ๓. สามารถสร้างชุดตัวต่อรูปเรขาคณิตเพื่อนำไปให้เพื่อนๆเล่นได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายเจริญ นิลมาท ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดประเจียด นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่ และนางสาวจำลองเพชรรัตน์ ครูที่ปรึกษาโครงการ นายณัฐพร ชุนหนู ครูประจำชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๖ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๕ ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๕ เพื่อนๆชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

บทที่ ๑

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

คุณครูซื้อตัวต่อที่ทำจากไม้เป็นรูปเรขาคณิตต่างๆ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน จำนวน ๑ ชุด มาไว้ในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เล่นเวลาทำคณิตศาสตร์เสร็จ จากการที่ได้ทดลองเล่นแล้วเกิดความคิดว่าน่าจะทำขึ้นเองได้โดยไม่ต้องซื้อตัวต่อที่ทำจากไม้ซึ่งราคาแพง และสามารถทำได้หลายๆชุด และสามารถใช้รูปเรขาคณิตอื่นๆได้อีกมากมาย ซึ่งน่าจะทำได้ภาพสวยๆมากมายและมีสีสันสวยงามมากขึ้น จึงทดลองทำตัวต่อรูปเรขาคณิตเพื่อต่อประกอบเป็นภาพต่างๆขึ้น โดยใช้รูปเรขาคณิตต่างๆหลายๆแบบ หลายๆรูป

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลม

๒. เพื่อนำรูปเรขาคณิตที่สร้างขึ้นมาประกอบเป็นภาพต่างๆ

๓. เพื่อสร้างชุดตัวต่อรูปเรขาคณิตให้เพื่อนๆเล่น

สมมุติฐาน

๑. ได้รูปเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลม

๒. ได้รูปเรขาคณิตที่สร้างขึ้นมาประกอบเป็นภาพต่างๆ

๓. ได้ชุดตัวต่อรูปเรขาคณิตให้เพื่อนๆเล่น

ขอบเขตการศึกษา

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| ๑. สถานที่ | โรงเรียนวัดประเจียด |
| ๒. ระยะเวลา | ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔ |
| ๓. กลุ่มเป้าหมาย | นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๕ |
| ๔. เนื้อหา | รูปเรขาคณิต |

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปเรขาคณิต หมายถึง รูปต่างๆ ทางเรขาคณิต เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม

บทที่ ๒
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

รูปเรขาคณิต

รูปเรขาคณิต หมายถึง รูปต่างๆ ทางเรขาคณิต เช่น



รูปสามเหลี่ยม มีด้าน 3 ด้าน มีมุม 3 มุม



รูปสี่เหลี่ยม มีด้าน 4 ด้าน มีมุม 4 มุม



รูปห้าเหลี่ยม มีด้าน 5 ด้าน มีมุม 5 มุม



รูปหกเหลี่ยม มีด้าน 6 ด้าน มีมุม 6 มุม



รูปแปดเหลี่ยม มีด้าน 8 ด้าน มีมุม 8 มุม



รูปวงกลม มีเส้นโค้งเป็นวงกลม และห่างจากจุดศูนย์กลางเป็นระยะทางเท่ากัน



รูปวงรี มีเส้นเส้นโค้งเป็นวงรี โดยห่างจากจุดศูนย์กลางไม่เท่ากัน

รูปทรงเรขาคณิต

รูปทรงเรขาคณิต หมายถึง รูปที่มีส่วนที่เป็นพื้นผิว ส่วนสูง และส่วนลึก หรือหนา



รูปทรงกลม



รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



รูปทรงกระบอก

http://www.trueplookpanya.com/true/knowledge_detail.php?mul_content_id=209

รูปเรขาคณิตสองมิติ

รูปเรขาคณิตสองมิติ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ตามลักษณะของขอบหรือด้านของรูป ได้แก่ กลุ่มที่มีขอบหรือด้านของรูปเป็นส่วนของเส้นตรง กลุ่มนี้คือ รูปหลายเหลี่ยม และกลุ่มที่มีขอบหรือด้านเป็นเส้นโค้งงอ เช่น รูปวงกลม และรูปวงรี เป็นต้น กลุ่มนี้ไม่มีชื่อเรียกโดยเฉพาะ

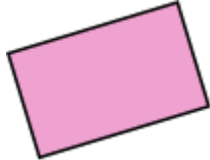
http://www3.ipst.ac.th/primary_math/ebook/geometry/cap04/p04-1.asp

รูปเรขาคณิตสองมิติ

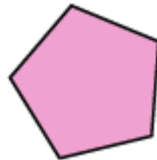
แบ่งตามลักษณะของด้าน หรือ ขอบของรูปนั้น เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม หรือ รูปวงกลม เป็นต้น ตัวอย่างรูปเรขาคณิตสองมิติ



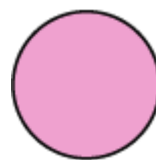
รูปสามเหลี่ยม



รูปสี่เหลี่ยม



รูปหลายเหลี่ยม



รูปวงกลม

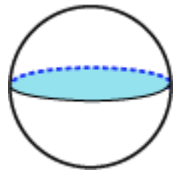
รูปเรขาคณิตสามมิติ

เป็นรูปเรขาคณิตทรงสามมิติที่มีฐานหรือหน้าตัดเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น

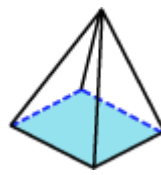
รูปทรงกระบอก รูปทรงกลม รูปพีระมิด รูปปริซึม รูปกรวย เป็นต้น ตัวอย่างรูปเรขาคณิตสามมิติ



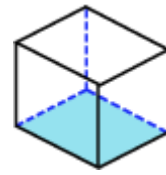
รูปทรงกระบอก



รูปทรงกลม



รูปพีระมิด



รูปปริซึม

http://www.math.rwb.ac.th/sopa1/unit9_2.htm

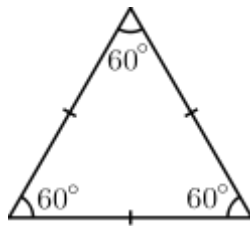
รูปสามเหลี่ยม

คือ หนึ่งในรูปร่างพื้นฐานในเรขาคณิต เป็นรูป 2 มิติ ที่ประกอบด้วยจุดยอด 3 จุดและด้าน 3 ด้านที่เป็นส่วนของเส้นตรง

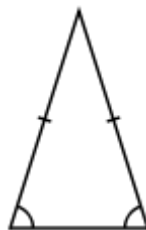
ชนิดของรูปสามเหลี่ยม

รูปสามเหลี่ยมแบ่งชนิดตามความยาวของด้านได้ดังนี้

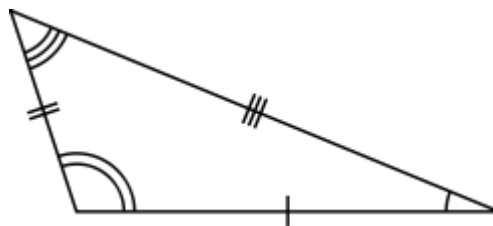
รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าจะเป็นรูปมุมเท่าอีกด้วย นั่นคือ มุมภายในทุกมุมจะมีขนาดเท่ากัน คือ 60°



รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว มีด้านสองด้านยาวเท่ากัน รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วจะมีมุมสองมุมมีขนาดเท่ากัน

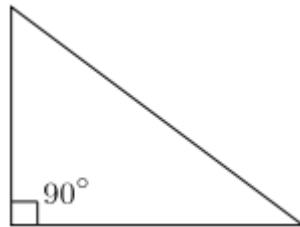


รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า ด้านทุกด้านจะมีความยาวแตกต่างกัน มุมภายในในรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่าจะมีขนาดแตกต่างกัน

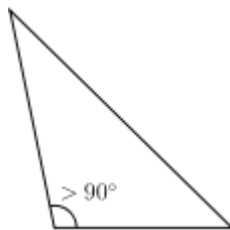


รูปสามเหลี่ยมแบ่งชนิดตามขนาดของมุมภายในที่ใหญ่ที่สุด อธิบายด้วยองศา

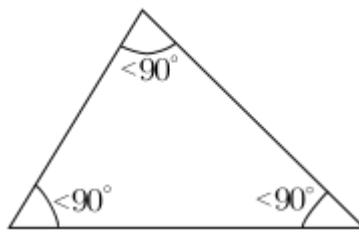
รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก มีมุมภายในมุมหนึ่งมีขนาด 90° (มุมฉาก) ด้านที่อยู่ตรงข้ามกับมุมฉาก คือ ด้านตรงข้ามมุมฉาก ซึ่งเป็นด้านที่ยาวที่สุดในรูปสามเหลี่ยมมุมฉากอีกสองด้าน คือ ด้านประกอบมุมฉาก



รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน มีมุมภายในมุมหนึ่งมีขนาดใหญ่กว่า 90° (มุมป้าน)



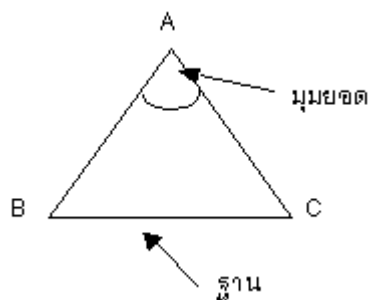
รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม มุมภายในทุกมุมมีขนาดเล็กกว่า 90° (มุมแหลม)



<http://blog.eduzones.com/dena/3746>

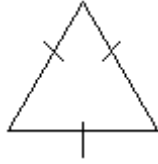
รูปสามเหลี่ยม

คือ รูปประนาบซึ่งล้อมรอบด้วยเส้นตรง 3 เส้น หรือ 3 ด้าน



- 1.1 จุดที่เส้นตรงพบกันเรียกว่า จุดยอด (หรือจุดมุม)
- 1.2 ด้านที่อยู่ในแนวราบเรียกว่า ฐาน
- 1.3 มุมที่อยู่ตรงข้ามกับฐานเรียกว่า มุมยอด
- 1.4 ผลบวกของด้าน 3 ด้านเรียกว่า เส้นรอบรูป

รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



คุณสมบัติ

1. มีด้านทุกด้านเท่ากัน
2. มีมุมทุกมุมเท่ากัน
3. มีมุมทุกมุมกาง 60 องศา

รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว



คุณสมบัติ

1. มีด้านประกอบมุมยอดเท่ากัน
2. มีมุมที่ฐานกางเท่ากัน

รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



คุณสมบัติ

1. มีมุมมุมหนึ่งเป็นมุมฉาก
2. ด้านตรงข้ามมุมฉากยาวที่สุด

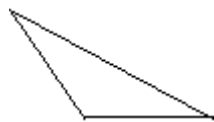
รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม



คุณสมบัติ

1. มีมุมทุกมุมเป็นมุมแหลม (กางน้อยกว่า 90 องศา)

รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน



คุณสมบัติ

1. มีมุมหนึ่งเป็นมุมป้าน (กางมากกว่า 90 องศา)

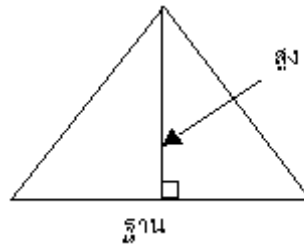
รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า



คุณสมบัติ

1. มีทุกด้านยาวไม่เท่ากัน
2. มีทุกมุมกางไม่เท่ากัน

ส่วนสูงของสามเหลี่ยม



คุณสมบัติ

1. ส่วนสูงของสามเหลี่ยมคือ ความยาวของส่วนของเส้นตรงที่ลากจากมุมยอดมาตั้งได้ฉากกับฐาน หรือส่วนต่อของฐาน

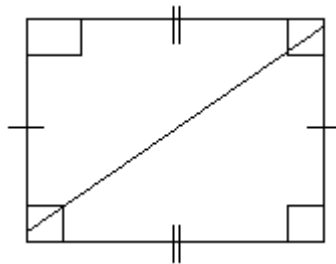
<http://www.tutormaths.com/pratom12.htm>

รูปสี่เหลี่ยม

คือ รูปประนาบที่ล้อมรอบด้วยเส้นตรง 4 เส้น หรือ 4 ด้าน ทำให้เกิดมุม 4 มุม

รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้า

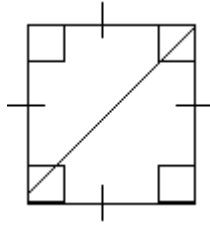


คุณสมบัติ

1. มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน
2. มีมุมทุกมุมกาง 90 องศา
3. เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน แต่ไม่ตั้งฉากซึ่งกันและกัน
4. เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีทุกมุมเป็นมุมฉากและมีด้านทั้งสี่ ยาวเท่ากัน

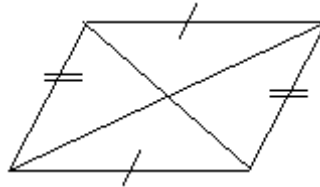


คุณสมบัติ

1. มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
2. มีมุมทุกมุมกาง 90 องศา
3. เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน
4. เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกันและตัดกันเป็นมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านตรงข้ามขนาน กันและยาวเท่ากัน

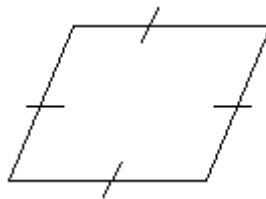


คุณสมบัติ

1. มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากันและขนานกัน
2. เส้นทแยงมุมไม่เท่ากันแต่แบ่งครึ่งซึ่งกัน
3. มีมุมตรงข้ามเท่ากัน

สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน มุมแต่ละมุมไม่เป็นมุมฉาก

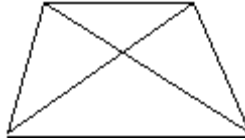


คุณสมบัติ

1. มีด้านยาวเท่ากันและด้านตรงข้ามขนานกัน
2. เส้นทแยงมุมยาวไม่เท่ากัน แต่แบ่งครึ่งซึ่งกันและกันและตัดกันเป็นมุมฉาก
3. มุมตรงข้ามเท่ากัน

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านคู่หนึ่งขนานกัน

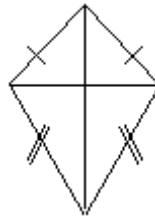


คุณสมบัติ

1. มีด้านขนานกัน 1 คู่
2. เส้นทแยงมุมตัดกันแต่ไม่แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน

รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านเท่ากัน สองคู่



คุณสมบัติ

1. มีด้านประชิดยาวเท่ากัน
2. เส้นทแยงมุมยาวไม่เท่ากันแต่ตัดกันเป็นมุมฉาก
3. เส้นทแยงมุมเส้นหนึ่ง แบ่งครึ่งเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง

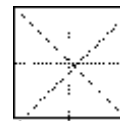
ข้อสังเกต : สี่เหลี่ยมรูปว่าว ประกอบด้วยสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 2 รูปที่มีฐานร่วมกัน

สี่เหลี่ยมด้านไม่เท่า

คือ สี่เหลี่ยมที่มีด้านทุกด้านยาวไม่เท่ากัน มุมทุกมุมองไม่เท่ากัน

แกนสมมาตรของรูปสี่เหลี่ยม

1. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีแกนสมมาตร 4 แกน คือ



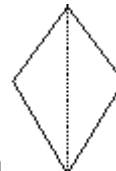
2. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีแกนสมมาตร 2 แกน คือ



3. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีแกนสมมาตร 2 แกน คือ



4. รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวมีแกนสมมาตร 1 แกน คือ



5. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานไม่มีแกนสมมาตร

6. รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีแกนสมมาตรบางรูป

รูปห้าเหลี่ยม

คือ รูปหลายเหลี่ยมที่มีด้าน 5 ด้าน

รูปห้าเหลี่ยมปกติ คือ รูปห้าเหลี่ยมที่ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน และมุมทุกมุมมีขนาดเท่ากัน (คือ 108°)



รูปดาวห้าแฉก สามารถสร้างจากรูปห้าเหลี่ยมปกติได้ โดยการลากเส้นตามเส้นทแยงมุม

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B8%AB%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%A2%E0%B8%A1>

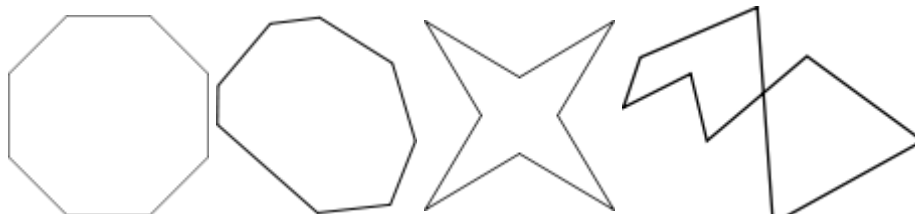
รูปหกเหลี่ยม

หมายถึงเป็นรูปหลายเหลี่ยมแบบหนึ่ง ที่มีด้าน 6 ด้าน และจุดยอด 6 จุด มุมภายในของ หกเหลี่ยมปกติ หรือหกเหลี่ยมด้านเท่า (มีความยาวด้านเท่ากันทุกด้าน และขนาดมุมเท่ากันทุกมุม) เท่ากับ 120° รูปหกเหลี่ยมด้านเท่าก็เหมือนกับรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่สามารถวางเรียงในแนวระนาบต่อกันไปโดยไม่มีช่องว่าง และมีประโยชน์มากสำหรับการสร้าง เทสเซลเลชัน (การวางรูปซ้ำๆ ต่อกันจนเต็มพื้นที่ โดยไม่ซ้อนทับ หรือมีช่องว่าง)ช่องรังผึ้งช่องหนึ่งเป็นรูปหกเหลี่ยมด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ และเนื่องจากรูปทรงนี้ทำให้สามารถใช้วัสดุการสร้างและพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B8%AB%E0%B8%81%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%A2%E0%B8%A1>

รูปแปดเหลี่ยม

คือ รูปหลายเหลี่ยมที่มีด้าน 8 ด้าน มุมภายในแต่ละมุมของรูปแปดเหลี่ยมปกติ มีขนาดเท่ากับ 135°



รูปปกติ

รูปไม่สม่ำเสมอ

รูปเว้า

รูปเชิงซ้อน

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B9%81%E0%B8%9B%E0%B8%94%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%A2%E0%B8%A1>

รูปวงกลม

เป็นรูปร่างพื้นฐานอันหนึ่งในเรขาคณิตแบบยูคลิด รูปวงกลมเป็นโลโก้ของจุดทุกจุดบนระนาบที่มีระยะห่างคงตัวกับจุดที่กำหนดอีกจุดหนึ่ง ระยะห่างนั้นเรียกว่ารัศมี และจุดที่กำหนดเรียกว่าจุดศูนย์กลาง สามจุดใดๆ ที่ไม่อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน จะสามารถวาดรูปวงกลมผ่านทั้งสามจุดได้เพียงวงเดียว

เส้นรอบวง คือเส้นรอบรูปของรูปวงกลม ส่วนโค้ง คือส่วนหนึ่งที่เชื่อมต่อกันของเส้นรอบวง คอร์ด คือส่วนของเส้นตรงที่มีจุดปลายทั้งสองบรรจบอยู่บนเส้นรอบวง เส้นผ่านศูนย์กลาง คือคอร์ดที่ลากผ่านจุดศูนย์กลาง มีความยาวเป็นสองเท่าของรัศมี และเป็นคอร์ดที่ยาวที่สุดในรูปวงกลม

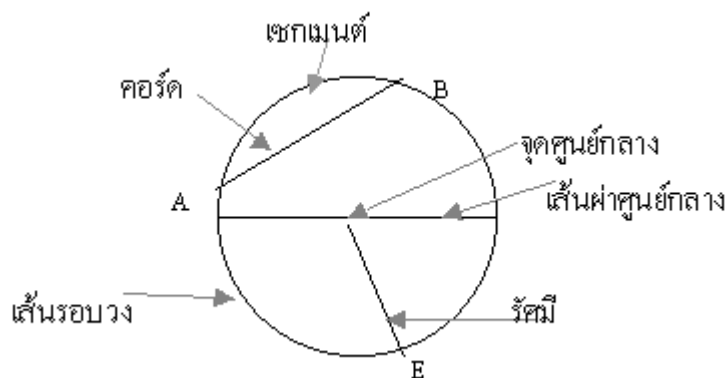
รูปวงกลมเป็นเส้นโค้งแบบปิดที่แบ่งระนาบออกเป็นพื้นที่ภายในกับพื้นที่ภายนอก พื้นที่ภายในรูปวงกลมเรียกว่าจาน

รูปวงกลมเป็นกรณีพิเศษของรูปวงรีที่มีโฟกัสอยู่ที่จุดเดียวกันนั่นคือจุดศูนย์กลาง นอกจากนี้รูปวงกลมยังเป็นภาคตัดกรวยที่เกิดจากการตัดด้วยระนาบที่ตั้งฉากกับแกนของทรงกรวย

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B8%A7%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%A1>

รูปวงกลม คือ รูปแบนที่ล้อมรอบด้วยเส้นโค้งที่มีระยะห่างจากจุดคงที่ ภายในจุดหนึ่งเป็นระยะทางเท่ากัน เรียกจุดนั้นว่า " จุดศูนย์กลาง "

ส่วนประกอบของวงกลม



สิ่งที่ควรทราบเกี่ยวกับวงกลม

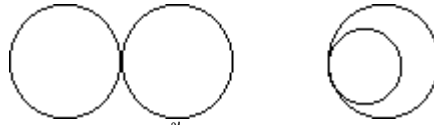
รัศมีวงกลมเดียวกันย่อมเท่ากัน

เส้นผ่านศูนย์กลางยาวเป็นสองเท่าของรัศมี

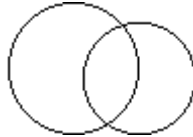
คอร์ดยาวที่สุดของวงกลม คือ เส้นผ่าศูนย์กลาง

มุมในครึ่งวงกลมเป็นมุมฉากเสมอ

วงกลม 2 วงสัมผัสกันได้ที่จุดเดียวกัน



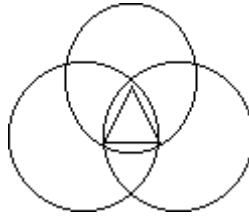
วงกลม 2 วงตัดกันได้เพียง 2 จุดเท่านั้น



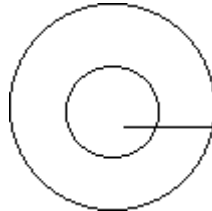
เส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลม จะแบ่งวงกลมออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน แต่แต่ละส่วนเรียกว่า "ครึ่งวงกลม"

ถ้าใช้รัศมีของวงกลมตัดเส้นรอบวง จะแบ่งเส้นรอบวงออกเป็น 6 ส่วน เท่า ๆ กัน

วงกลมขนาดเท่ากัน 3 วงตัดกัน โดยให้เส้นรอบวงกลมแต่ละวงผ่านจุดศูนย์กลางของอีก 2 วง และเมื่อต่อเชื่อมจุดตัดนั้นแล้ว จะเกิดรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



วงกลม 2 วงมีจุดศูนย์กลางร่วมกัน แต่ความยาวของรัศมีไม่เท่ากัน จะเกิดวงแหวนขึ้น



<http://www.tutormaths.com/pratom13.htm>

บทที่ ๓
วิธีดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์

๑. กระดาษแข็งสีต่างๆ
๒. ดินสอ
๓. ไม้บรรทัด
๔. วงเวียน
๕. ครึ่งวงกลม
๖. กรรไกร
๗. ช่องเอกสารสีน้ำตาล
๘. ยางลบ

วิธีการทำ

๑. สร้างรูปเรขาคณิต ประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลม ด้วยไม้บรรทัด ครึ่งวงกลม วงเวียน ในกระดาษแข็งสีต่างๆ

๒. ใช้กรรไกรตัด
๓. นำรูปเรขาคณิตที่ได้มาทดลองต่อเป็นภาพ
๔. บรรจุในช่องสีน้ำตาล
๕. นำไปให้น้องๆเล่น

บทที่ ๔

ผลการดำเนินการ

ผลการศึกษา

๑. สามารถสร้างรูปเรขาคณิตประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลม ได้

๒. สามารถนำรูปเรขาคณิตที่สร้างขึ้นมาประกอบเป็นภาพต่างๆได้

๓. สามารถสร้างชุดตัวต่อรูปเรขาคณิตเพื่อนำไปให้น้องๆเล่นได้

บทที่ ๕

สรุปผลการดำเนินการ/อภิปรายผลการดำเนินการ

สรุปผลการศึกษา

๑. สามารถสร้างรูปเรขาคณิตประกอบด้วย รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก รูปสามเหลี่ยมมุมแหลม รูปสามเหลี่ยมมุมป้าน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปวงกลม รูปครึ่งวงกลม ได้

๒. สามารถนำรูปเรขาคณิตที่สร้างขึ้นมาประกอบเป็นภาพต่างๆได้

๓. สามารถสร้างชุดตัวต่อรูปเรขาคณิตเพื่อนำไปให้น้องๆเล่นได้

ประโยชน์

๑. ได้ความรู้ในการทำโครงงาน
๒. ได้รับความรู้เรื่องการสร้างรูปเรขาคณิต
๓. ได้ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน
๔. ได้ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และประดิษฐ์ชิ้นงาน
๕. ได้ทำของเล่นให้น้องๆ

ข้อเสนอแนะ

สร้างรูปเรขาคณิตแบบอื่นๆเพิ่มเติม เช่น รูปวงรี รูปหลายเหลี่ยม

ภาคผนวก



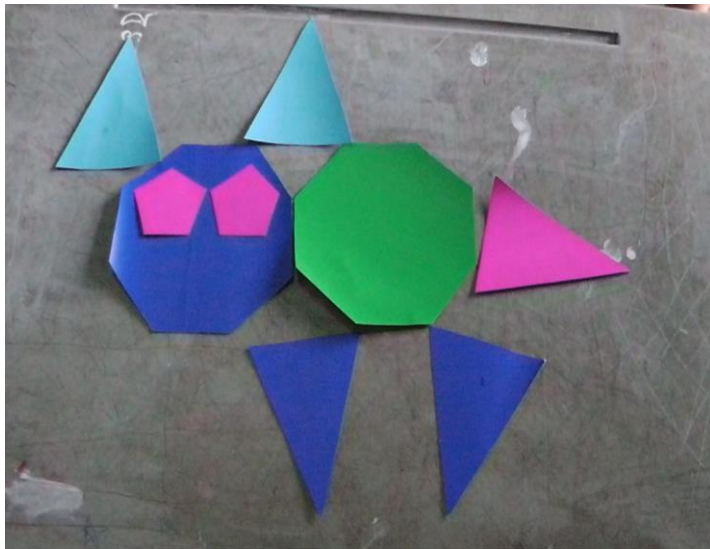
วัดและตัดกระดาษ



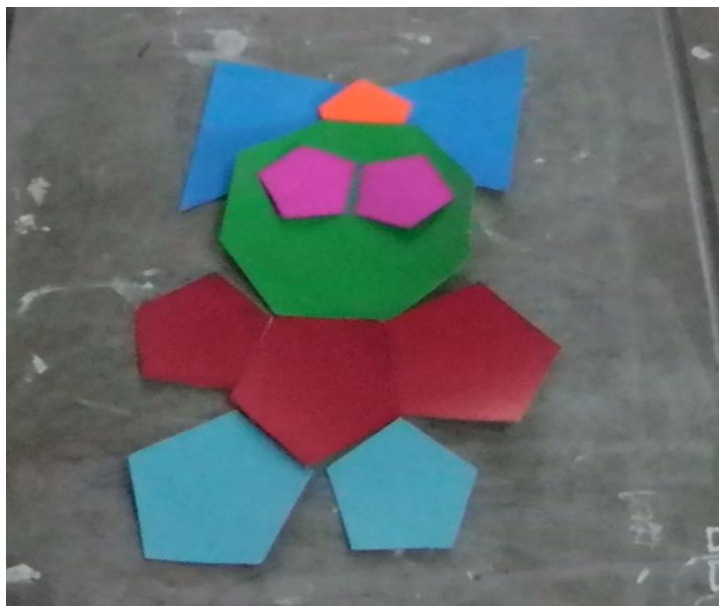
ทำรูปเรขาคณิต



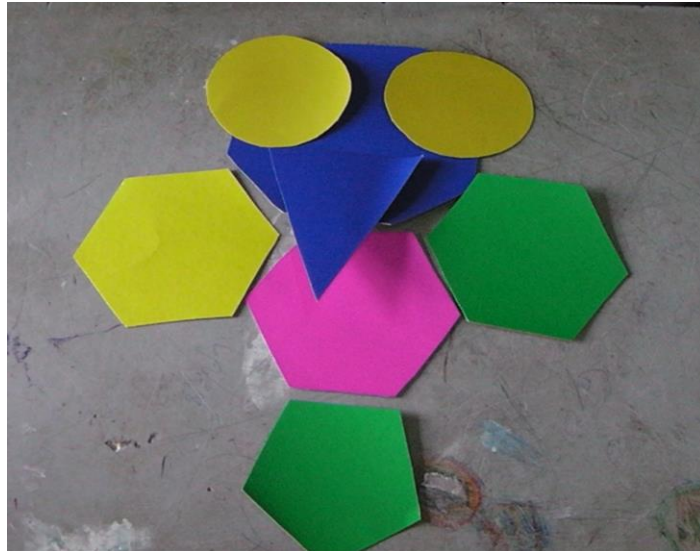
ตัดเป็นรูปเรขาคณิต หลายแบบ หลายรูป หลายสี



นำรูปเรขาคณิตมาต่อเป็นภาพตามจินตนาการ



นำรูปเรขาคณิตมาต่อเป็นภาพตามจินตนาการ



นำรูปเรขาคณิตมาต่อเป็นภาพตามจินตนาการ



นำรูปเรขาคณิตมาต่อเป็นภาพตามจินตนาการ



สอนน้องป.๑



สอนน้องป.๑



ผลงานน้องป.๑



ผลงานน้องป.๔



ผลงานน้องป.๕



ผลงานน้องป.๕

บรรณานุกรม

<http://blog.eduzones.com/dena/3746>

<http://th.wikipedia.org/wiki>

http://www.math.rwb.ac.th/sopa1/unit9_2.htm

http://www.trueplookpanya.com/true/knowledge_detail.php?mul_content_id=209

<http://www.tutormaths.com/pratom11.htm>

<http://www.tutormaths.com/pratom12.htm>

<http://www.tutormaths.com/pratom13.htm>

http://www3.ipst.ac.th/primary_math/ebook/geometry/cap04/p04-1.asp